

PAT-NO: JP406127433A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06127433 A
TITLE: UPPER BODY CONSTRUCTION FOR
AUTOMOBILE
PUBN-DATE: May 10, 1994

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
IDA, HARUO
MAEDA, MICHIIYA

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME SUZUKI MOTOR CORP
COUNTRY
N/A

APPL-NO: JP04285627
APPL-DATE: October 23, 1992

INT-CL (IPC): B62D025/06, B62D025/00 , B62D025/04 ,
B62D025/08

US-CL-CURRENT: 296/210

ABSTRACT:

PURPOSE: To insure a clearance of a decided size formed between a roof panel and a roof rail for spreading mastic sealer, cancel arc welding on the point impossible for spot welding in the case of a roof assembly type construction, and improve rigidity of a trident part without adding another part.

CONSTITUTION: An extension part 9 which is standingly extended to the upper part of a body is provided outside the joint part between a

BEST AVAILABLE COPY

front roof rail 5
and a front pillar inner 3, on the side end part 5c of the
front roof rail 5
arranged on the front part of a body, among trident parts 1
positioned on the
front and rear ends and right and left both ends of a roof
panel 4. This upper
body construction is constituted so that the upper end part
9a of the extension
part 9 is bent and formed into a shape capable of being
sandwiched between the
roof panel 4 and a side outer panel 2, and the overlapped
parts of the roof
panel 4, front roof rail 5, and the side outer panel 2 are
joined together.

COPYRIGHT: (C)1994, JPO&Japio

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成6年(1994)5月10日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 6 頁)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ルーフパネルの前後端であって、左右両端に位置する三叉部を形成してなる自動車の上部車体構造において、車体前後に配置されるルーフレールの左右両端に、該ルーフレールとピラーインナとの接合部よりも外側で車体上方へ起立して延長される延長部を設け、該延長部の上端を折曲げて前記ルーフパネルとサイドアウトパネルとの間に挟み込めるような形状に形成し、前記延長部によって前記ルーフパネル、ルーフレールおよびサイドアウトパネルの重合部を接合するように構成したことを特徴とする自動車の上部車体構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、自動車の上部車体構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、図7～図17に示すような自動車51の上部車体構造においては、フロントガラス52の側枠が図8および図9に示す如く、サイドアウトパネル53とフロントピラーインナ54の両端を互いに接合することにより閉断面形状に形成されている。また、車体側部は図8および図10に示す如く、サイドアウトパネル53とルーフサイドインナレール55の両端を互いに接合することにより閉断面形状に形成され、上側の接合部にはルーフパネル56の側端部が接合されるようになっている。さらに、フロントガラス52の上枠は、図8および図11に示す如く、ルーフパネル56とフロントルーフレール57の前端部を互いに接合することにより形成され、フロントルーフレール57の後端部とルーフパネル56との上下間のスキマhには、マスチックシーラ58が塗布されるようになっている。なお、図8において59はルーフモールの凹溝である。

【0003】そして、上記ルーフパネル56の前後端であって、左右両端に位置する上部コーナ部には三叉部60、61が形成されている。この三叉部60、61は車体前後で同様の構造となっており、したがってフロント側についてのみ説明する。図12～図14に示す従来構造の三叉部60においては、まずサイドアウトパネル53とフロントピラーインナ54の一端を接合することによりサイドサブアセンブリを作り、当該サイドサブアセンブリのフロントピラーインナ54の他端にフロントルーフレール57を載置して両者の重合部a、b、cをスポット溶接で接合する。次いで、サイドアウトパネル53の他端にルーフパネル56を載置し、フロントピラーインナ54側の溶接作業穴62を介して挿入した後述のスポットガン63により両者の重合部dをスポット溶接で接合して、上述の三叉部60を得るようにしている。

【0004】また、図15～図17に示す従来構造の三叉部61においては、まずサイドアウトパネル53とフロントピラーインナ54の一端を接合することによりサ

イドサブアセンブリを作るとともに、ルーフパネル56とフロントルーフレール57の前端を接合することによりルーフサブアセンブリを作る。次いで、当該サイドサブアセンブリのサイドアウトパネル53およびフロントピラーインナ54の他端にルーフサブアセンブリのルーフパネル56およびフロントルーフレール57の側端を載置し、フロントピラーインナ54側の溶接作業穴62およびルーフフロントレール57側の溶接作業穴64を介して挿入したスポットガン63により両者の重合部a、b、dをスポット溶接で接合して、上述の三叉部61を得るようにしている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上述した従来の上部車体構造のうち、図12～図14に示す三叉部60にあつては、フロントピラーインナ54とフロントルーフレール57の重合部であるc点でもスポット溶接することが可能に構成されているが、ルーフパネル56とフロントルーフレール57のルーフサブアセンブリを作ることが不可能であるので、組付作業の能率向上を図ることができなかった。また、図15～図17に示す三叉部61にあつては、構造上の理由から、フロントピラーインナ54とフロントルーフレール57の重合部であるc点のスポット溶接を行うことが不可能に構成されているので、c点の重合部をアーク溶接にて接合する必要が生じ、アーク溶接の追加によって作業性が悪くなるといふ不具合を有していた。しかも、このタイプの従来構造の場合は、フロントピラーインナ54にルーフサブアセンブリを載置し、a点およびb点の重合部を溶接作業穴64を介してスポット溶接を行う際、フロントピラーインナ54とフロントルーフレール57の面を合わせる事が困難であつた。

【0006】さらに、図15～図17に示す従来構造の場合は、フロントルーフレール57が車体上方へ浮きやすくなっているため、ルーフパネル56とフロントルーフレール57との間にマスチックシーラ58を塗布するためのスキマhを一定寸法で形成することが難しく、塗布作業などが面倒になるおそれがあった。それに加えて、上記した三叉部60、61は、図12および図15から明かなように、フロントピラーインナ54およびフロントルーフレール57の接合部と、サイドアウトパネル53およびルーフパネル56の接合部の間が連結されていないので、剛性が不足している構造に形成されており、他方、別部品の補強部材を追加して剛性向上を図ると、部品点数および組付工数の増加によってコスト高を招くという欠点があった。

【0007】本発明はこのような実状に鑑みてなされたものであって、その目的は、ルーフパネルとルーフレールとの間に形成されるマスチックシーラ塗布のためのスキマを一定寸法に確保できる上、ルーフサブアセンブリタイプの場合にスポット溶接が不可能な点のアーク溶接

を廃止でき、しかも別部品を追加することなく三叉部の剛性を向上させることが可能な自動車の上部車体構造を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記従来技術の有する課題を解決するために、本発明においては、ルーフパネルの前後端であって、左右両端に位置する三叉部を形成してなる自動車の上部車体構造において、車体前後に配置されるルーフレールの左右両端に、該ルーフレールとビ

【0009】

【作用】本発明に係る自動車の上部車体構造では、車体前後に配置されるルーフレールの左右両端に、該ルーフレールとビラーインナとの接合部よりも外側で車体上方へ起立して延長される延長部を設け、該延長部の上端を折曲げて前記ルーフパネルとサイドアウトパネルとの間に挟み込めるような形状に形成し、前記延長部によって前記ルーフパネル、ルーフレールおよびサイドアウトパネルの重合部を接合するように構成しているため、ルーフサブアセンブリ時におけるルーフパネルとルーフレールの接合面がサイドアウトパネルとの合わせ面になって、ルーフパネルとルーフレール間のスキマ寸法が一定となる。また、上記延長部の存在によってルーフレールとサイドサブアセンブリのサイドアウトパネルとがスポ

【0010】

【実施例】以下、本発明を図示の実施例に基づいて詳細に説明する。

【0011】図1～図5は本発明に係る自動車の上部車体構造の一実施例を示している。図において、1は自動車の上部の前方左側、すなわち後述するルーフパネルの前端であって、左側端に位置するコーナ部に設けられる三叉部である。しかし、この三叉部1は、車体前後方向に延びるサイドアウトパネル2と、該サイドアウトパネル2の下側に配設され、図示しないフロントガラスの側枠の一部をなすフロントビラーインナ3と、自動車の屋根を構成するルーフパネル4と、該ルーフパネル4の前端部下側に配設されるフロントルーフレール5とによって形成されている。

【0012】上記サイドアウトパネル2は下向き配置の断面略コ字状に形成されており、内外端部2a、2bは

ほぼ直角に折曲げられた接合フランジとなっている。また、フロントビラーインナ3はサイドアウトパネル2の中間部に沿った形状に形成され、内端部3aはサイドアウトパネル2の内端部2aの位置よりも車体内方に延出されているとともに、外端部3bはサイドアウトパネル2の外端部2bに対向すべく断面略し字状に折曲げられた接合フランジとなっている。そして、フロントビラーインナ3の内端部3a寄りの位置には、スポットガン6を挿入するための第1溶接作業穴7が穿設されている。

【0013】一方、上記ルーフパネル4の側端部4aは、断面略し字状に折曲げられた接合フランジとなっており、サイドアウトパネル2の内端部2aと相まってルーフモールの凹溝8を構成している。また、フロントルーフレール5は上向き配置の断面略コ字状に形成され、その前後端部5a、5bは図4に示す如く、外方へ直角に折曲げられた接合フランジとなっている。そして、フロントルーフレール5は車巾方向に沿って配設され、左右両側端部5cには当該フロントルーフレール5とフロントビラーインナ3との接合部よりも外側で車体上方へ起立して延長される延長部9が設けられている。

【0014】上記延長部9は、図4に示すように、フロントルーフレール5の左右両端部5cの底面を外側に延出させることによって一体的に形成されている。しかも、この延長部9はフロントルーフレール5の後端部5b側に突出して形成され、その上端部9aは図5に示すように、外方へほぼ直角に折曲げられた接合フランジとなっている。すなわち、上記延長部9の上端部9aは、サイドアウトパネル2とルーフパネル4との間に挟み込めるような形状に形成されており、最終的に接合された状態においては、サイドアウトパネル2の内端部2aの上側であって、かつルーフパネル4の側端部4aの下側に配置されるように構成されている。そして、フロントルーフレール5の側端部5c寄りの位置には、スポットガン6を挿入するための第2溶接作業穴10が穿設されている。

【0015】なお、上記ルーフパネル4とフロントルーフレール5は、前端部4b、5aが互いに接合されるようになっており、これによって図示しないフロントガラスの上枠を形成するようにしている。また、フロントルーフレール5の後端部5bとルーフパネル4との上下間には、ルーフサブアセンブリ時において、マスチックシーラ11を塗布するためのスキマが形成されるようになっている。

【0016】このような自動車の上部車体構造における三叉部1を組付けるには、まずサイドアウトパネル2の外端部2bとフロントビラーインナ3の外端部3bとを互いに重ね合わせ、この重合部をスポット溶接にて接合することによりサイドサブアセンブリを作る。また、ルーフパネル4の前端部4bとフロントルーフレール5の前端部5aとを互いに重ね合わせるとともに、ルーフパ

ネル4の側端部4aとフロントルーフレール5の延長部9の上端部9aとを互いに重ね合わせ、これら重合部をスポット溶接にてそれぞれ接合することによりルーフサブアセンブリを作る(図2および図3参照)。

【0017】次いで、サイドサブアセンブリとして接合されているサイドアウトパネル2の内端部2aにルーフサブアセンブリとして接合されているフロントルーフレール5の延長部9の上端部9aおよびルーフパネル4の側端部4aを載置し、それと同時にフロントピラーインナ3の内端部3aにフロントルーフレール5の側端部5cを載置する。そして、第1および第2溶接作業穴7、10を介して挿入したスポットガン6により各重合部をそれぞれスポット溶接で接合すれば、両サブアセンブリの組付作業は終了する(図1参照)。

【0018】本実施例の上部車体構造によれば、ルーフサブアセンブリ時におけるルーフパネル4の側端部4aとフロントルーフレール5の延長部9の上端部9aとの接合面がサイドアウトパネル2の内端部2aとの合わせ面になるため、フロントルーフレール5が車体上方へ浮くということとはなくなり、ルーフパネル4とフロントルーフレール5の後端部5bとの間に形成されるマスチックシーラ塗布用のスキマ寸法を一定に確保できる上、延長部9の上端部9aを介してフロントルーフレール5とサイドサブアセンブリのサイドアウトパネル2とをスポット溶接にて接合でき、従来例の如く、図14に示すc点の重合部でスポット溶接できなくともアーク溶接する必要がなくなる。しかも、ルーフパネル4とフロントルーフレール5をサブアセンブリしても、あるいはサブアセンブリしない場合でも、三叉部1が延長部9によって補強されることになるため、別部品を使用することなく当該三叉部1の剛性を向上させることができる。

【0019】以上、本発明の一実施例につき述べたが、本発明は既述の実施例に限定されるものではなく、本発明の技術的思想に基づいて各種の変形および変更が可能である。

【0020】例えば、既述の実施例におけるフロントルーフレール5の延長部9は図4に示す位置や形状に形成するものに限られず、図6に示す如くフロントルーフレール5の巾寸法で底面よりそのまま延長して起立させてもよい。また、本発明の上部車体構造は、自動車の上部の前方右側や車体後方の左右両側に適用することも可能である。

【0021】

【発明の効果】上述の如く、本発明に係る自動車の上部車体構造は、ルーフパネルの前後端であって、左右両端に位置する三叉部を形成してなり、車体前後に配置されるルーフレールの左右両端に、該ルーフレールとピラーインナとの接合部よりも外側で車体上方へ起立して延長される延長部を設け、該延長部の上端を折曲げて前記ルーフパネルとサイドアウトパネルとの間に挟み込めるよ

うな形状に形成し、前記延長部によって前記ルーフパネル、ルーフレールおよびサイドアウトパネルの重合部を接合するように構成したので、スポット溶接時にルーフレール面とピラーインナ面の浮きが発生することとはなくなり、ルーフパネルとルーフレールとの間に形成されるマスチックシーラ塗布のためのスキマを一定寸法に確保できるとともに、ルーフサブアセンブリタイプの場合にスポット溶接が不可能な点のアーク溶接を廃止でき、スポット溶接作業性およびシーラ塗布作業性の向上が図れる。また、本発明の上部車体構造では、ルーフパネルとサイドアウトパネルの接合部およびルーフレールとピラーインナの接合部の相互間に延長部を介在させているので、別部品を追加することなく三叉部の剛性を向上させることができ、部品点数および組付工数の増加によってコスト高を招来するということは起こらず、経済的にも有利である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る上部車体構造を適用した自動車の三叉部を示す断面図である。

【図2】サブアセンブリされた状態のルーフパネルとフロントルーフレールを示す平面図である。

【図3】サブアセンブリされた状態のルーフパネルとフロントルーフレールを示す断面図である。

【図4】フロントルーフレールを示す平面図である。

【図5】図4におけるA-A線断面図である。

【図6】上記フロントルーフレールに形成される延長部の変形例を示す平面図である。

【図7】自動車の三叉部付近を示す側面図である。

【図8】従来の三叉部付近を概念的に示す平面図である。

【図9】図8におけるB-B線断面図である。

【図10】図8におけるC-C線断面図である。

【図11】図8におけるD-D線断面図である。

【図12】図8におけるE-E線断面図である。

【図13】図8におけるF-F線断面図である。

【図14】図7において矢印G方向から見た斜視図である。

【図15】他の従来例を示すもので、図8においてE-E線に対応する断面図である。

【図16】図15と同一の従来例を示すもので、図8においてF-F線に対応する断面図である。

【図17】図15と同一の従来例を示すもので、図7において矢印G方向から見た斜視図である。

【符号の説明】

- 1 三叉部
- 2 サイドアウトパネル
- 3 フロントピラーインナ
- 4 ルーフパネル
- 5 フロントルーフレール
- 6 スポットガン

7 第1溶接作業穴

9 a 延長部の上端部

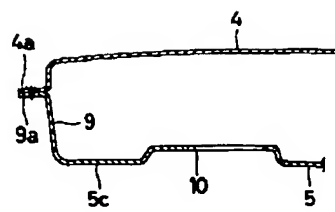
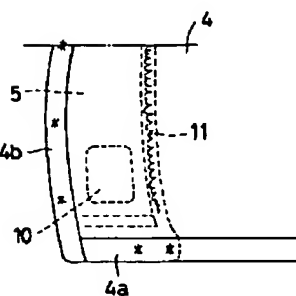
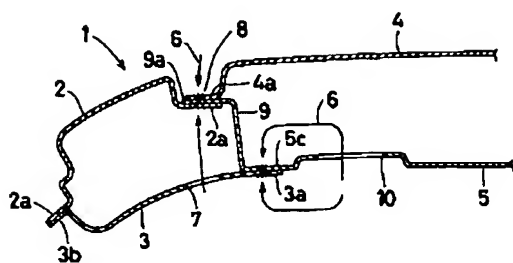
9 延長部

10 第2溶接作業穴

【図1】

【図2】

【図3】

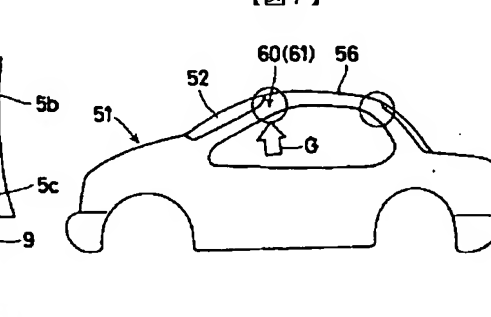
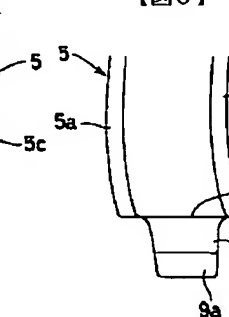
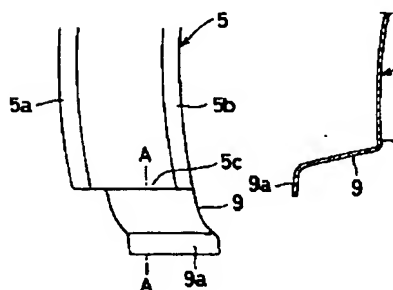


【図4】

【図5】

【図6】

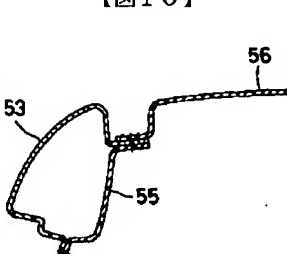
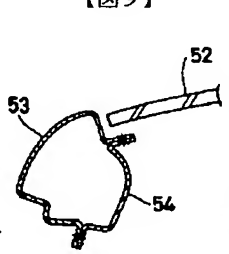
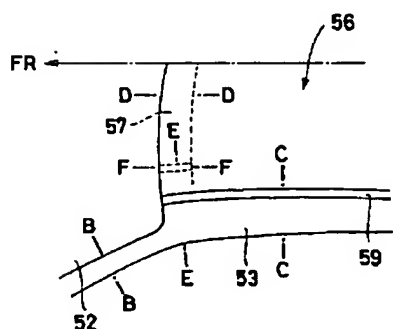
【図7】



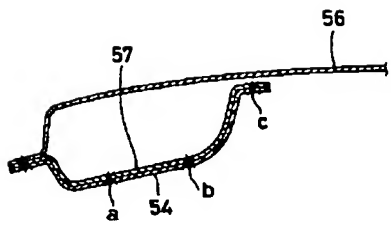
【図8】

【図9】

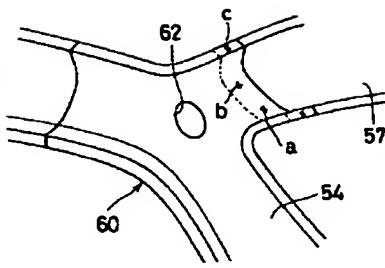
【図10】



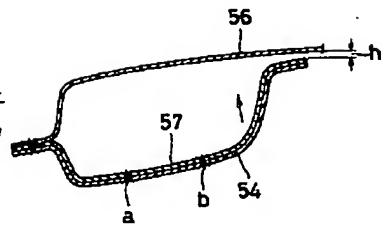
【図13】



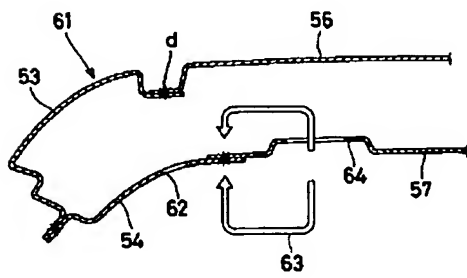
【図14】



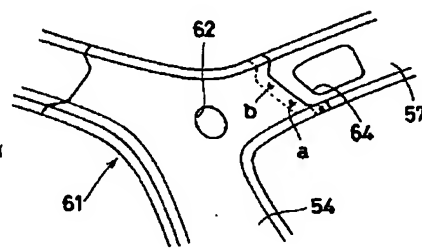
【図16】



【図15】



【図17】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.